ポータブル濁度計

TN100IR

Portable Turbidimeter

モデル：TN100IR

日本語取扱説明書

ISO 9001
CERTIFIED

ニッコー・ハンセン株式会社

EUTECH INSTRUMENTS
Technology Made Easy ...

Instruction Manual

取扱説明書

目 次

1. はじめに ..... - 2 -
   1.1 同梱品 ..... - 2 -
   1.2 各部の名称 ..... - 3 -
   1.3 ディスプレイ部の説明 ..... - 3 -
   1.4 キーパッドと機能 ..... - 4 -
   1.5 電池の交換 ..... - 5 -
2. 校正 ..... - 6 -
   2.1 校正液について ..... - 6 -
   2.2 インデックス付け ..... - 6 -
   2.3 校正用バイアルの準備について ..... - 7 -
   2.4 校正方法について ..... - 7 -
   2.5 本器のリセット ..... - 9 -
3. 測定 ..... - 10 -
   3.1 測定時のご注意 ..... - 10 -
   3.2 サンプルバイアルの準備 ..... - 10 -
   3.3 測定の手順 ..... - 11 -
   3.4 測定方法の種類 ..... - 12 -
      3.4.1 シングル測定について ..... - 12 -
      3.4.2 連続測定について ..... - 13 -
4. トラブルシューティング ..... - 14 -
5. 機器の保守 ..... - 15 -
   5.1 本器の運搬と保管 ..... - 15 -
   5.2 サンプルバイアル瓶の取り扱いについて ..... - 15 -
   5.3 バイアル瓶のインデックス付け ..... - 16 -
6. 製品仕様 ..... - 17 -
7. アクセサリ ..... - 18 -

1. はじめに

この度はポータブル濁度計 TN100IR をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。
本器は ISO7027, DIN27027 準拠のネフェロメトリック法に基づく濁度測定を手軽に行えるコンパクトはポータブルタイプの測定器です。

操作、装置のメンテナンスに関しては、必ず本操作マニュアルに従って実施してください。記載以外のことを行うと故障する恐れがあります。不適切なご使用による本製品の故障に関しては責任を負うことができません。マニュアルに記載されている内容は予告なく改訂される場合があります。予めご了承ください。

ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますようお願いいたします。
お読みになった後も、本書を大切に保管し、すぐに参照できるようにご配慮ください。

1.1 同梱品

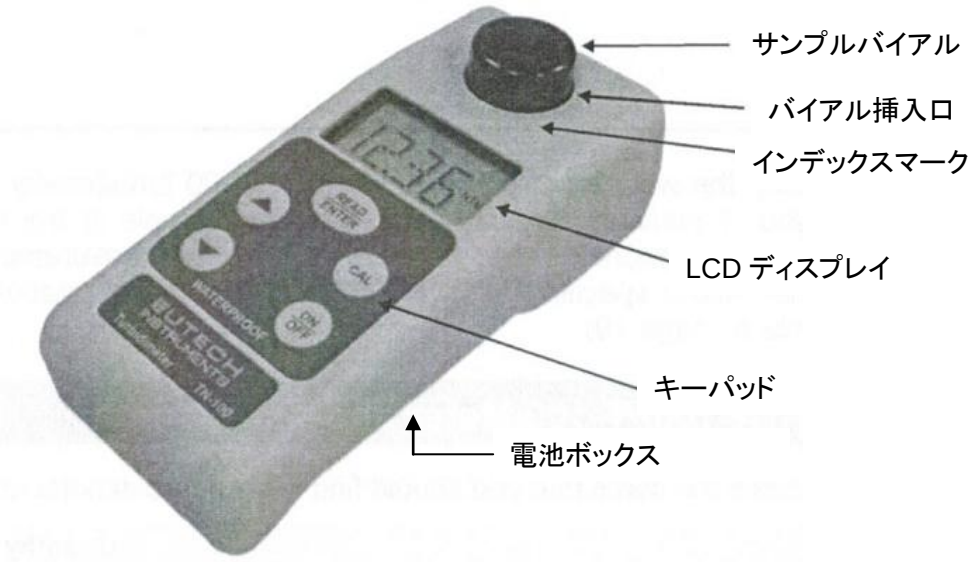
梱包を開け下記のものがそろっているかを確認してください。
万一不足がありましたら、お買い求めいただきました販売店にご連絡ください。

TN100IR 濁度計本体	1 台
本取扱説明書	1 部
英文取扱説明書	1 部
専用キャリングケース	1 個
ライトシールドキャップ	1 個
校正液セット（0.02, 20.0, 100, 800NTU 標準液,60mL）	各 1 個
空ガラス製バイアル	7 個
シリコンオイル	1 個
不織布ワイパー	1 個
単 4 電池	4 個

ご注意
専用サンプルバイアル瓶の表面にキズ、汚れがないか確認してください。測定精度に重大な影響を与える可能性がありますので、不具合があった場合には、お買い求めの販売店にご連絡ください。

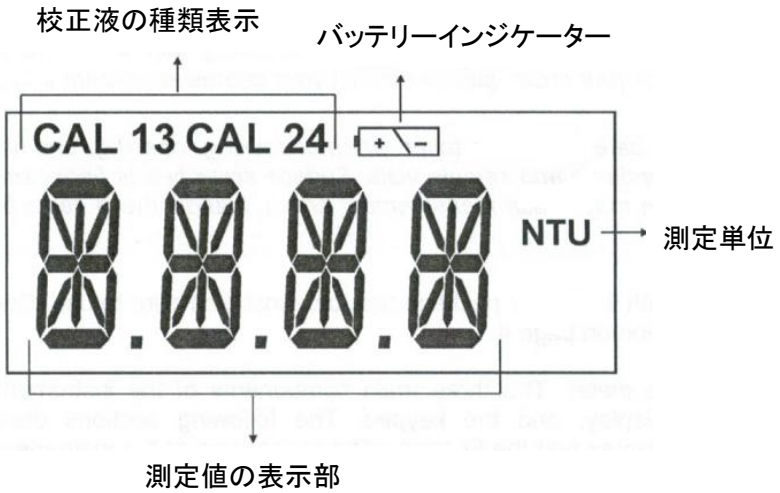
1.2 各部の名称

本器は、バイアル挿入口、ディスプレイ、キーパッドの 3 つの主なコンポーネントから構成されています。



1.3 ディスプレイ部の説明

下図は全ての LCD セグメントや指示子が表示されたときの状態です。ディスプレイには、濁度読取値や本器操作用の案内として指示子などが表示されます。



1.4 キーパッドと機能

本器のキーパッドは 5 種類のボタンから構成されています。

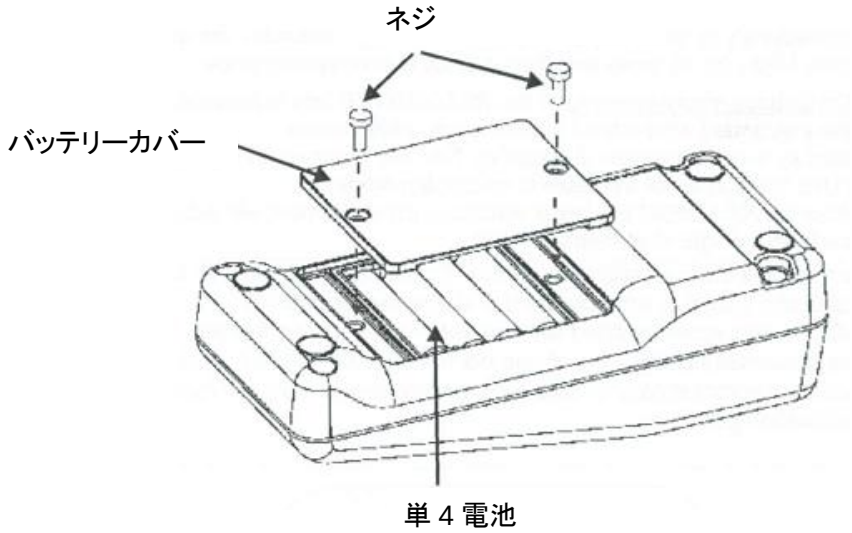
ボタン	機能
ON/OFF	本器の電源を ON、OFF にする時に使用します。 約 20 分間操作がない時に電池の消耗を抑えるためのオートパワーオフ機能が搭載されています。
CAL	本器の校正を行う校正モードに入る時に使用します（”CAL”表示が点滅します）。校正モードを中止する場合、再度このボタンを押すと測定モードに戻ります。正しい校正を行わないと、測定結果に重大な影響を与える可能性があるのでご注意ください。
READ/ENTER	●測定モード時 測定を開始します。測定方法には以下の二通りの方法があります。 シングル測定：通常の測定方法で、1 階だけ計測します。READ/ENTER ボタンを 1 回早く押すことで、”- -RD- -“が 10 回点滅表示し、測定値を表示します。 連続測定：　READ/ENTER ボタンを押し続けると連続測定が可能になります。押し続けている間、約 2 秒ごとの測定値が表示されます。手を離すと通常のシングル測定になります。 ●校正モード 校正結果を確定するときに押します。
▲ ▼	校正モード時有効です。校正ポイントを選択したり、数値を変更するときに押します。各ボタンを押し続けると、値が早く変化します。

1.5 電池の交換

本器は電源に単 4 電池を 4 本使用します。電池が古くなってくると測定値が不安定になったり、誤動作を起こしたりする可能性がありますので、定期的に新しい電池と交換してください。また、交換する際は 4 本とも新しい電池にしてください。新旧混ざっていると液漏れなどにより本器に損傷を与える恐れがありますのでご注意ください。

1. 本体背面の電池ボックスカバーを取り外します（ネジはなくさないように注意してください）。
2. 電池の極性に注意して、4 本とも交換してください。
3. カバーを閉め、ネジを締めてください。

注意：電池ボックスのネジ以外は外さないでください。



2. 校正

本器は工場出荷前に校正ならびにテストされています。本器にはまた、EPA 準拠の濁度計用校正液セットがプラスチックボトルに入って同封されています。プラスチックボトルに保管していることにより、0.02, 20.0, 100, 800NTU 標準液の精度と製品寿命が改善しています。本体にはまた標準液用の 4 つの空ガラス製バイアルも同封されています。初めて本器をご使用いただく前に、本器に付属している標準液を使用して校正ならびに読取確認してください。このチェックはサンプルを測定する前に日々実施して頂くことをお勧めします。標準液の値が安定しない場合は、バイアルに入っている標準液を新しいものに入れ替えて再チェックしてください。
交換用のプラスチックボトルに入った校正液セットは別途ご購入することもできます（後述する「アクセサリ」を参照）。この校正液セットは本器専用に使用するために設計されていますので、他メーカーの NTU 濁度計ではご使用頂かないようにお願いします。

2.1 校正液について

本マニュアルに記載されている精度を実現するために、下記の校正液値を使用して校正していください。

CAL 1	**800 NTU 標準液**
CAL 2	**100 NTU 標準液**
CAL 3	**20.0 NTU 標準液**
CAL 4	**0.02 NTU 標準液**

希釈されたホルマジンは不安定とよく言われています。ホルマジンを使用して本器を校正する場合、本器の精度を実現するために新鮮なホルマジン標準液を使用しているか確認してください。校正標準液はホルマジンより安定しています。校正標準液の使用期限に関しては、校正液セットのボトルラベルをご確認ください。

大変重要なこととして、校正標準液は激しく振ったり、攪拌したりしないでください。液内に取りこまれる空気が校正中のエラーの要因になり、不正確な測定になる恐れがあります。また、冷凍庫などで校正液を保管しないでください。標準液のパーティクルが縮小し、不正確な校正と測定を引き起こす原因になります。

2.2 インデックス付け

本器に付属または別売りオプションのサンプルバイアル瓶は、濁度測定用に品質管理されています。そのため、特別にインデックス付けを行う必要はありません。しかし、更に高精度な測定結果管理を行うためにバイアルのインデックス付けを行うことが可能です。後述する「バイアル瓶のインデックス付け」をご参照ください。

2.3 校正用バイアルの準備について

プラスチックボトルに入っている標準液(0.02, 20.0, 100, 800NTU)を本器に同封されている空の校正用バイアルに入れて校正用バイアルを準備してください。校正用バイアルの準備手順は、下記を参考にしてください。

1. ガラスバイアル上に引っかき傷やマークなどがないことを確認してください。バイアル上に存在するマークなどが濁度測定に影響を与える場合は、異なるバイアルを使用してください。
2. 校正液の入っているプラスチックボトルを 5 回、ゆっくりと優しく反転させてください。プラスチックボトルを振らないでください。空気の泡が読取に影響を与える可能性があります。
3. ガラスバイアルに標準液を 3-4mL くらい使用して、バイアル内部を洗浄してください。キャップをした後に 5 回くらい反転させます。その後、キャップをあけて標準液を廃棄してください。
4. ステップ 3 の過程を何度か繰り返してください。
5. バイアルの補充ラインまで標準液を補充して、バイアルのキャップをしっかりとしてください。
6. 不織布のワイパーを使用して液後・汚れ・指紋など、バイアル外部の汚れを拭き取ってください。頑固な汚れはアルコールを使用して取り除いてください。ガラス表面は決してこすらないでください。バイアル外部にある小さなスクラッチなどは、付属しているシリコンオイルを使用して拭いてください。
7. 異なる値の標準液も、1~6 のステップを繰り返して、校正用バイアルの準備を行ってください。

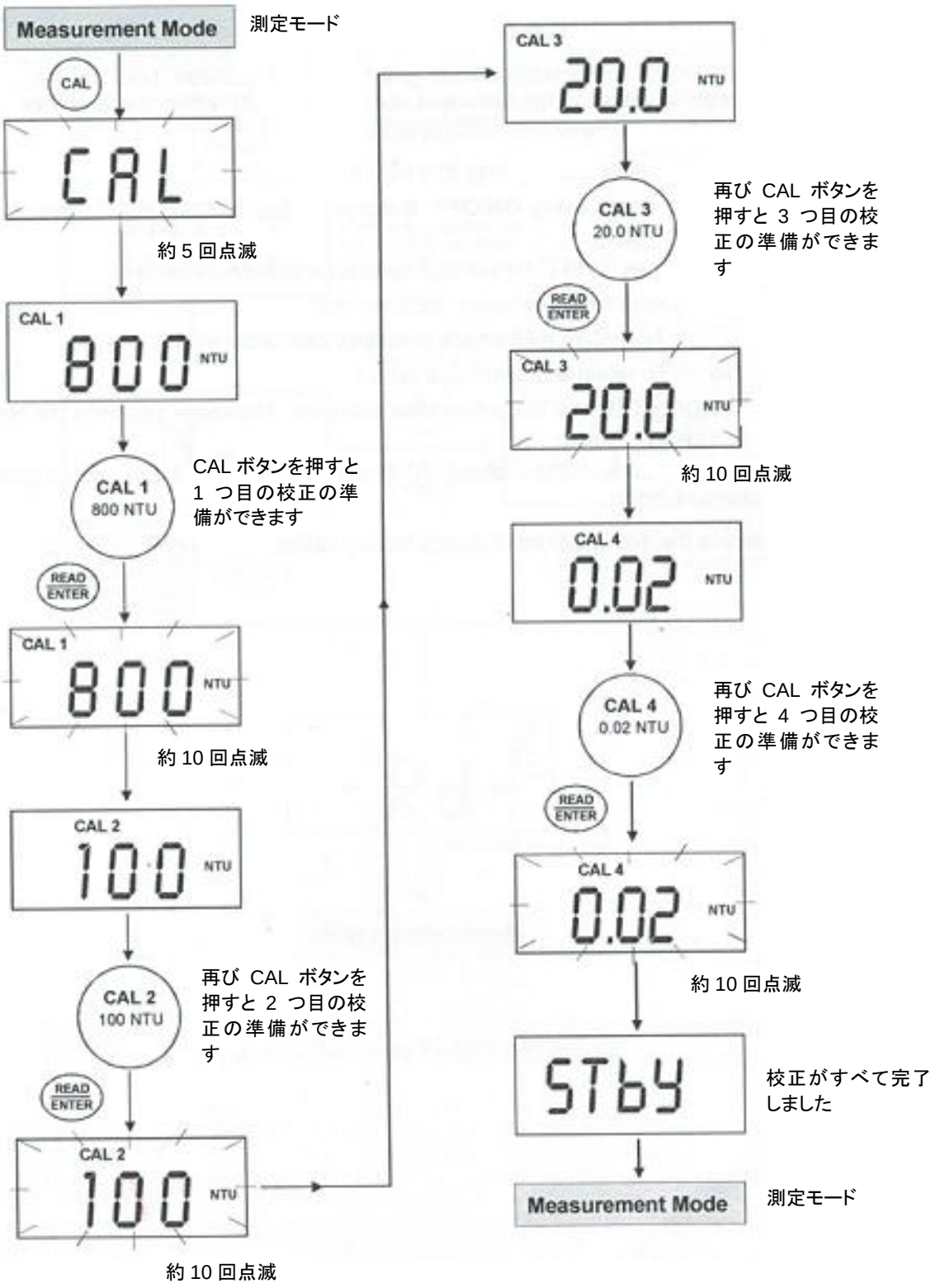
校正用バイアルを使用して、標準液の値を読みことにより本器校正状況の確認や必要に応じて本器の校正を行うことができます。標準液の読取が標準液の NTU 値より 10%以上ドリフトする場合、プラスチックボトルに入っている新しい標準液を使用して校正用バイアルを再度準備してください。

2.4 校正方法について

(1) 本器を平面に設置します。
(2) CAL ボタンを押し、校正モードに入ります("CAL"表示が数回点滅します)。
(3) 下図のように CAL 1(800NTU)標準液を要求する表示がされます。
(4) CAL 1 標準液(校正用バイアル)をインデックスマークに注意しながら本体の奥まで静かに差し込みます。
(5) READ/ENTER ボタンを押し校正を開始します。
(6) 表示が約 12 回点滅すると校正が完了し、次の標準液(CAL 2, 100NTU)を要求する表示に変わります。
(7) 以後、表示された標準液に順次交換し、4 種類すべての標準液による校正を行います。
(8) 最後の標準液(CAL 4, 0.02NTU)による校正を終えると、"STbY"と表示され、全ての校正が完了します。

注意

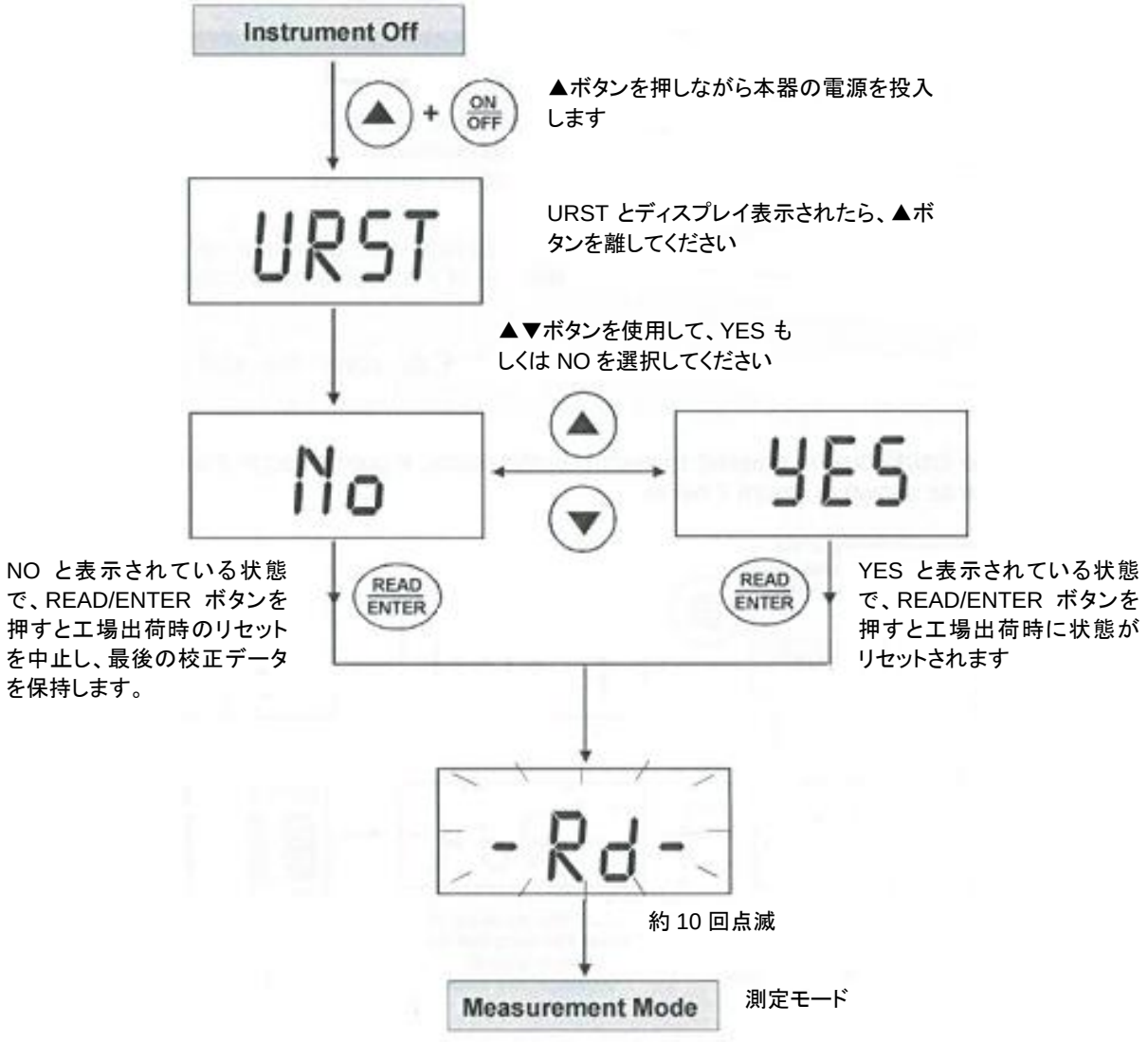
- 校正の途中(4 種類すべての校正を行う途中)で校正を中止するときは、CAL ボタンを押してください。
- 標準液の種類は、▲▼ボタンを押すことにより選択することもできます。
- 異なる種類の標準液を選択したり、標準液に何らかの異常がある場合には、"ERR"マークが表示され、校正失敗であることを示します。


Measurement Mode
測定モード
CAL
CAL
約 5 回点滅
CAL 1
800 NTU
CAL ボタンを押すと 1 つ目の校正の準備ができます
CAL 1
800 NTU
READ ENTER
CAL 1
800 NTU
約 10 回点滅
CAL 2
100 NTU
再び CAL ボタンを押すと 2 つ目の校正の準備ができます
CAL 2
100 NTU
READ ENTER
CAL 2
100 NTU
約 10 回点滅
CAL 3
20.0 NTU
再び CAL ボタンを押すと 3 つ目の校正の準備ができます
CAL 3
20.0 NTU
READ ENTER
CAL 3
20.0 NTU
約 10 回点滅
CAL 4
0.02 NTU
CAL 4
0.02 NTU
再び CAL ボタンを押すと 4 つ目の校正の準備ができます
READ ENTER
CAL 4
0.02 NTU
約 10 回点滅
STBY
校正がすべて完了しました
Measurement Mode
測定モード

2.5 本器のリセット

本器は校正結果を工場出荷時の設定に戻すことができます。校正エラーになった場合や新しい校正用バイアル（標準液）を使用する場合に、工場出荷時のリセットを実施してください。

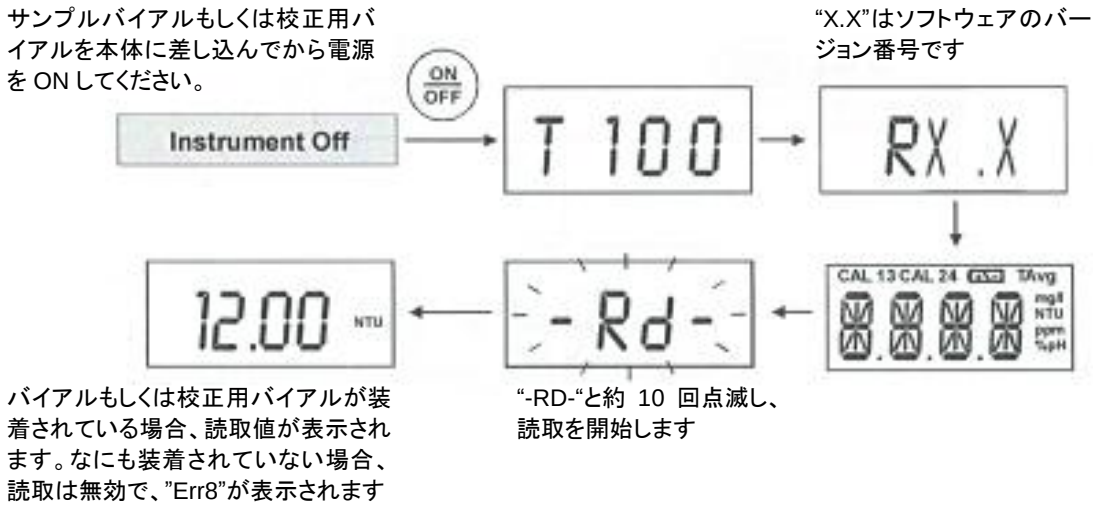
(1) 電源が切れた状態から、▲ボタンを押したまま ON/OFF ボタンを押して電源を入れます。
(2) "URST"とディスプレイに表示された後、"NO"と表示されて指示待ちになります。
(3) ▲▼ボタンを使用して、"YES"または"NO"を選択し、READ/ENTER ボタンを押します。
(4) "YES"の場合は、工場出荷時の状態に設定が戻ります。
(5) "NO"の場合は、リセットを実施せずに測定モードで起動します。



3. 測定

3.1 測定時のご注意

本器は電源スイッチ（ON/OFF ボタン）を押した状態で下記の順序でディスプレイが遷移し、すぐに測定が開始されます。サンプルバイアル瓶、もしくは校正用バイアルを本器に装着しないで電源を入れるとエラー表示が出ますが、故障ではありません。



3.2 サンプルバイアルの準備

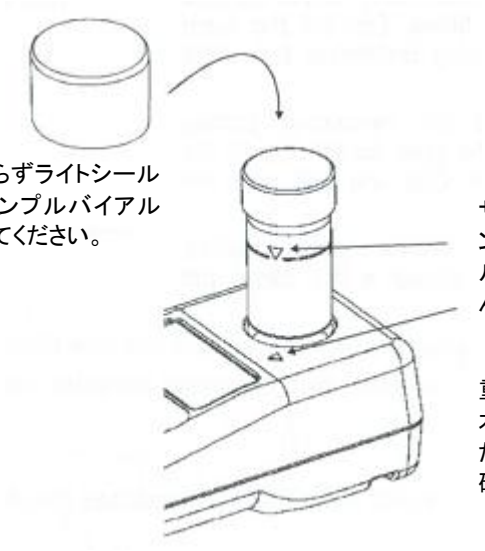
(1) きれいに洗浄された乾いたサンプルバイアルを用意します。
(2) サンプルバイアル瓶の表面を汚さないようにバイアルの上部を持って取り扱ってください。
(3) 約 10ml の測定サンプルをバイアル瓶に入れて、キャップをしっかりと締め、やさしく数回バイアル瓶を反転させてください。バイアル瓶の内部の使用した測定サンプルを捨て、2 回以上このステップを繰り返してください。
(4) バイアル瓶の線のところまで、新しい測定用サンプルを入れてください。キャップをしっかりと締めてください。
(5) 付属のワイパーでバイアル分の外側を汚れがないようにしっかりと拭きます（付属ワイパー以外でも発塵性の低いワイパーであれば代用できます）。

(6) 付属のシリコンオイルを 1 滴位バイアル表面に塗布し、柔らかいワイパーで薄く塗り広げるようにして瓶の表面状態を均一にします（瓶表面についたごく小さなスクラッチの測定に対する影響を最小にするためのものですので、あまり多量に塗布しないでください。極微量で十分です）。
(7) 測定の準備が整いました。

3.3 測定の手順

(1) 本器を平面に置いてください。

(2) サンプルバイアルを本器に差し込みます。その時バイアルのマークと本器に刻印しているインデックスマークを合わせてください。



測定中はかならずライトシールドキャップをサンプルバイアルの上にかぶせてください。

サンプルバイアルと本体上にあるインデックスマークを合わせて、サンプルバイアルをしっかり奥まで差し込んでください。

重要
本体は平らな平面に置いて使用してください。手に持ったままの測定は、不正確な読取の原因になります。

(3) サンプルバイアルを本器にしっかりと最後まで差し込んでいるか確認してください。

(4) ライトシールドキャップをバイアルの上にかぶせてください。

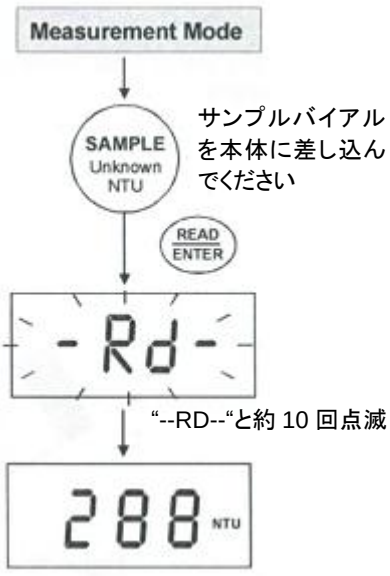
(5) ON/OFF ボタンを押して本器の電源を投入してください。

(6) 電源投入後のディスプレイ遷移が終了すると”--RD--“と約 10 回点滅表示して読取が開始します。

(7) 測定した読取値がディスプレイに表示されます。

(8) 必要に応じて 2 番目に測定するサンプルバイアルを差し込んでください。インデックスマークを合わせてサンプルバイアルを挿入するように注意してください。

(9) READ/ENTER ボタンを押してください。ディスプレイに”--RD--“と数回点滅表示し、測定値が表示されます。



サンプルバイアルを本体に差し込んでください

“--RD--“と約 10 回点滅

注意

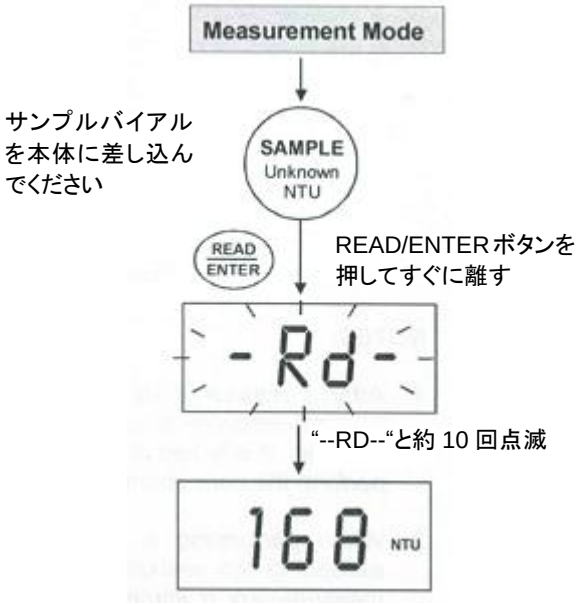
- 本器内に測定サンプルを直接入れたり、サンプルバイアル瓶にサンプルが付着したまま本器に装着したり、決してしないでください。測定に際してはサンプルバイアル瓶のキャップを必ずしっかり締めてください。この黒いキャップは測定中のこぼれる可能性を防止するだけでなく、外光の影響を避けます。
- バイアル差し込み口を決して洗浄しないでください。光学部品が故障する恐れがあります。
- バッテリー寿命を延ばすために、最後のキー入力してから約 20 分後に自動的に電源が OFF になります。

3.4 測定方法の種類

本器はシングル読取と連続読取の 2 種の読取測定が可能です。連続読取は、後述するバイアルのインデックス付けのために使用します。

3.4.1 シングル測定について

(1) 本器を平面に置き、測定モードにします。ディスプレイには最後の測定値が表示されているか、もしくは校正モード後の”STbY”状態になっていることを確認してください。
(2) サンプルバイアルを本器にしっかりと差し込んでください。
(3) ライトシールドキャップをサンプルバイアルの上にかぶせてください。
(4) READ/ENTER ボタンを押し、すぐ（<0.3 秒）に離してください。
(5) 読取が開始した場合、ディスプレイに”--RD--“と約 10 回点滅表示します。その後、測定値がディスプレイに表示されます。



3.4.2 連続測定について

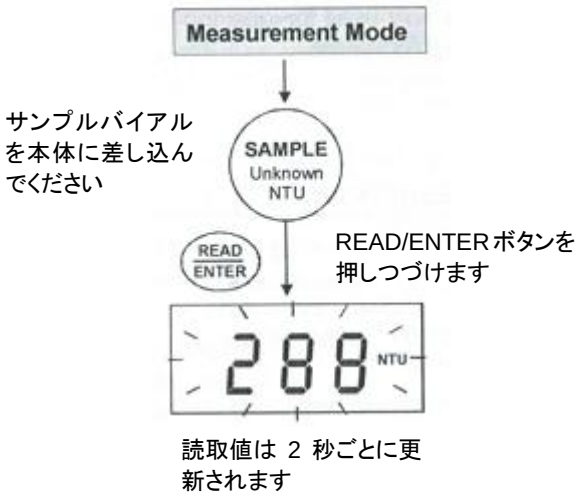
連続測定は、バイアルのインデックス付けを行うために使用します。通常の濁度測定はシングル測定をご使用ください。

(1) 本器を平面に置き、測定モードにします。ディスプレイには最後の測定値が表示されているか、もしくは校正モード後の”STbY”状態になっているか確認してください。
(2) サンプルバイアルを本器に差し込んでください。
(3) READ/ENTER ボタンを押し続けてください。
(4) サンプルバイアルを回転させる前に、読取値が安定するまで待ってください。

連続測定モードの間、ディスプレイは 2 秒ごとに表示が更新されます。ディスプレイに表示された読取値は実際の濁度値でない可能性があります。より正確な測定は、シングル測定モードをご使用ください。

インデックス付けのためサンプルバイアルを回転させることができます。バイアルのインデックス付けに関しては後述する「バイアル瓶のインデックス付け」をご参照ください。

(5) READ/ENTER ボタンを離すと、本器は自動的にシングル測定モードになります。



注意

- 測定が完了しディスプレイが更新された後、本器は約 4 秒間のリカバリー時間が必要になります。このリカバリー時間中にキー入力された場合、リカバリーモードが終了した後に対応する動作を実施します。
- 測定を実施した時、0.02NTU の低いレンジで同じ量に相当する迷光を検出した場合、測定をすぐに中止し、ERR 8 のエラーメッセージを表示します。バイアルが適切に装着されているか確認して、再度測定を実施してください。

4. トラブルシューティング

本器には自己診断機能が搭載されており、全ての種類の不具合がエラー番号とともに表示されます。エラー番号が表示された場合には、下記内容に従い原因を取り除いてください。原因を取り除き、再度操作しても再発する場合は、機器に原因がある可能性があります。お買い求めいただいた販売店にご相談頂き、修理・点検をご依頼ください。

LCD メッセージ	状況	対応
ERR 1	800 NTU 標準液による校正エラー	800NTU 標準液に問題がないか確認してください。新しい標準液に交換してください。
ERR 2	100NTU 標準液による校正エラー	100NTU 標準液に問題がないか確認してください。新しい標準液に交換してください。
ERR 3	20.0NTU 標準液による校正エラー	20.0NTU 標準液に問題がないか確認してください。新しい標準液に交換してください。
ERR 4	0.02NTU 標準液による校正エラー	0.02NTU 標準液に問題がないか確認してください。新しい標準液に交換してください。
ERR 5	0 ~ 1000NTU の範囲で正確な校正ができなかった	一旦校正結果を初期化し、再度 4 種類の標準液で校正してください。
ERR 6	0 ~ 100NTU の範囲で正確な校正ができなかった	一旦校正結果を初期化し、再度 4 種類の標準液で校正してください。
ERR 7	0 ~ 20NTU の範囲で正確な校正ができなかった	一旦校正結果を初期化し、再度 4 種類の標準液で校正してください。
ERR 8	激しい迷光が検出された	サンプルバイアルが適切に装着されているか確認してください
ERR 8	測定を使用としてローバッテリーインジケータが表示	バッテリーを交換してください
ERR 9	光源不良	お買い求めいただいた販売店にご相談頂き修理・点検をご依頼ください
Or	1000NTU 以上の測定が考えられます	測定サンプルを希釈して、再度確認してください
	ローバッテリーインジケーター	バッテリーの交換が必要

エラーメッセージが表示された場合、対応する対処方法を実施してください。エラー内容が改善しない場合、お買い求めいただきました販売店にご相談頂き修理・点検をご依頼ください。

5. 機器の保守

5.1 本器の運搬と保管

本器の保管および運送はできるだけ専用のキャリングケースに入れて行ってください。もし使用しない場合には、空のサンプルバイアル瓶を本器のバイアル瓶挿入口に差し込んでおくようにしてください。外部の埃など悪影響から本器を守ることができます。

5.2 サンプルバイアル瓶の取り扱いについて

正しい濁度測定のためには汚れや傷、スクラッチなどが一切ないサンプルバイアル瓶が不可欠です。万一バイアル瓶の表面および内面にキズなどがあると、不要な散乱光が発生するなど、光学的な影響が発生することが予想されます。そのため、バイアル瓶の取り扱いには細心の注意が必要ですので、下記事項に従い取り扱うようにしてください。

洗浄

サンプルバイアル瓶の洗浄には研磨剤などを一切含まない中性洗剤などを使用し、洗浄後は十分洗浄成分をすすぎ、乾燥後や筋などが残らないよう注意してください。

シリコンオイル塗布

サンプルバイアル瓶を長期間、繰り返し使用すると不可避的に細かなスクラッチが表面に入ることがあります。これらは不要な散乱光を発生し、測定結果に悪影響を与えることが予想されるので、その影響を低減するため付属しているシリコンオイルをバイアル瓶に塗布する方法があります。これはシリコンオイルを細かな傷に入りこませ、表面を光学的になだらかにする方法ですが、過度に塗布すると、逆に汚れの付着やコンタミネーションを誘発する恐れがあるので注意してください。一般的に本器で使用するサンプルバイアル瓶の場合には、瓶の表面（内面）に一滴位垂らし、柔らかな低発塵性ワイパーで塗り広げるように拭いてください。見掛け上乾燥しているように見えますが、十分効果が期待できます。

取り扱い

先のように、表面上に付着する傷はできる限り避けなければなりません。そのため瓶の持ち運びはできるだけ胴部を持たず、キャップ部をつまむようにして持ち、指紋などが付かないようワイパーできれいにするようにしてください。また洗浄後のサンプルバイアル瓶はキャリングケースの中に入れ保管するようにしてください。

表面についた曇りの影響

測定するサンプル温度が低い時やご使用になる環境の湿度が高い時などに、まれにサンプルバイアル瓶の表面に結露・曇りが発生することがあります。この曇りは正確な測定ができなくなる原因になりますので、曇りを拭きとって短時間で測定完了させる、または曇り止め剤をバイアル瓶表面に微量塗布する、サンプル温度に影響が出ない範囲でバイアル瓶をお湯に浸けるなどして曇りの影響を取り除くようにしてください。

5.3 バイアル瓶のインデックス付け

付属もしくは別売りの専用バイアル瓶は、本製品用に高度に品質管理されたものですので、そのままでも一般的なご使用に置いては高精度に測定できます。

しかし、長期間使用された後などに、まれにバイアル瓶の円周方向で透過光の強度にばらつきが出る場合がありますので、より正確で安定した測定を実現するためには、下記の方法によりバイアル瓶のインデックス付けを実施し、再度インデックスを付け直すことをお勧めします。

(1) 何かサンプルが入ったバイアル瓶を本体に装着してください。
(2) 連続測定モードで READ/ENTER ボタンを押しながら、バイアル瓶を 360° 回転させて、測定値が一番小さい場所を探してください。
(3) 測定値の一番小さな値の場所が発見した場合、本体のインデックスマークと合わせ、バイアル瓶に新たにインデックスマークを付けてください。

6. 製品仕様

測定方法	ISO 7027 準拠ネフェロメトリック法（90°）
測定範囲	0 ~ 1,000 NTU
自動測定範囲選択	0.01 ~ 19.99 NTU 20.0 ~ 99.9 NTU 100 ~ 1,000 NTU
測定分解能	0.01 NTU(0.01 ~ 19.99 NTU) 0.1 NTU(20 ~ 99.9 NTU) 1 NTU(100 ~ 1,000 NTU)
測定精度	読取値の±2% ±1 LSD(0 ~ 500 NTU) 読取値の±3% ± 1 LSD(501 ~ 1,000 NTU)
測定再現性	±0.01 NTU もしくは読取値の±1%（大きい方）
応答時間	6 秒以内
使用可能標準液	0.02 NTU, 20.0 NTU, 100 NTU, 800 NTU
標準液の種類	EPA 準拠ポリマーベース標準物質
光源	赤外線 LED（850 nm 波長）
光源寿命	測定 1,000,000 回以上
受光器	シリコンフォトメーター
表示部	4 桁 14 セグメント液晶ディスプレイ
使用サンプルバイアル	専用ホウケイ酸ガラスバイアル（直径 25mm x 高さ 51mm）
必要サンプル量	10 mL
使用環境温度	0 ~ 50 °C
サンプル温度	0 ~ 50 °C
使用相対湿度	0 ~ 90 % RH, 結露なきこと@30°C
電源	単 4 型アルカリ乾電池 x 4
本体外装と使用	外装：ABS 樹脂、 IP67 準拠
重量	本体： 200 g キャリングケース：1.25 kg
寸法（W x L x H）	本体： 68 x 155 x 46 mm キャリングケース：160 x 350 x 120 mm

7. アクセサリ

型番	商品名	内容
01X357301	ポータブル濁度計 TN100IR	TN100IR 本体、4 x NTU 校正液(60mL) 7 x 空硝子ﾊﾞｲｱﾙ(10mL)、ｼﾘｺﾝｵｲﾙ ﾜｲﾊﾟｰ、ﾗｲﾄｼｰﾙﾄﾞｷｬｯﾌﾟ
01X594501	濁度計用校正液セット TN100CALKIT	800NTU, 100NTU, 20.0NTU, 0.02NTU の校正液 各 60mL ボトル入り
01X274902	サンプルバイアル ECTN100CUVKIT	空サンプルバイアル 3 本入り
01X358701	シリコンオイル 10mL ECSILICONEOIL	

保証規定	保証書
・正常な使用状態において故障が生じた場合、お買い上げ日より1年間無償修理いたします。 ・次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。 (1) 誤使用、不当な修理・改造による故障。 (2) 本品納入後の移動や輸送あるいは落下による故障。 (3) 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。 (4) 接続している他の機器が原因による故障。 (5) 車両・船舶等での使用による故障。 (6) 消耗部品、付属部品の交換。 (7) 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日がない場合、及び保証書の提示がない場合。	本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内における正常な使用状態での故障は左記保証規定により修理いたします。 商品名：ポータブル濁度計 TN100IR 型番：01X357301 保証期間：お買い上げから1年間（機器本体のみ） ご購入日：年　月　日

■ 商品についてのお問い合わせは

ニッコー・ハンセン株式会社
ハンセン事業部
〒530-0043 大阪市北区天満 4-15-5
電話：06-4801-7751 Fax：06-6358-5580
www.nikko-hansen.jp

初版 ： 2012 年 8 月 28 日作成